

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/007204

International filing date: 14 April 2005 (14.04.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-120289
Filing date: 15 April 2004 (15.04.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 26 May 2005 (26.05.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 4 年 4 月 1 5 日

出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 4 - 1 2 0 2 8 9

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号
J P 2 0 0 4 - 1 2 0 2 8 9
The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

出 願 人
Applicant(s): 株式会社モリテックス

2 0 0 5 年 5 月 1 1 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



【書類名】	特許願
【整理番号】	2004041504
【あて先】	特許庁長官 今 井 康 夫 殿
【国際特許分類】	G02B
【発明者】	
【住所又は居所】	埼玉県さいたま市桜区田島 9－2 1－4 株式会社モリテックス さいたま事業所内
【氏名】	浅 井 省 行
【特許出願人】	
【識別番号】	000138200
【氏名又は名称】	株式会社モリテックス
【代理人】	
【識別番号】	100084984
【弁理士】	
【氏名又は名称】	澤 野 勝 文
【選任した代理人】	
【識別番号】	100094123
【弁理士】	
【氏名又は名称】	川 尻 明
【手数料の表示】	
【予納台帳番号】	013572
【納付金額】	16,000円
【提出物件の目録】	
【物件名】	特許請求の範囲 1
【物件名】	明細書 1
【物件名】	図面 1
【物件名】	要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲

【請求項 1】

被写体となる顔を入れる開口部が形成された筐体内に、その顔を撮像する撮像カメラが配されて成る顔面撮像装置において、

前記筐体内に入れた顔の頭頂側非観察領域に押し当てることにより頭部の位置を規制する前後上下位置調整可能な頭部支持部材と、顔の正面及び左右頬部が前記撮像カメラに正対するように撮像方向に応じて顎の位置を規制する顎載台とで、被写体となる顔を撮像カメラの合焦点に保持する顔面保持機構を備えたことを特徴とする顔面撮像装置。

【請求項 2】

前記顎載台に下顎骨の背面側に当接される突起が形成されてなる請求項 1 記載の顔面撮像装置。

【請求項 3】

前記顎載台が、撮像方向に応じて複数の顎載部を配列して成る請求項 1 記載の顔面撮像装置。

【請求項 4】

前記顎載台が、一つの顎載部を撮像方向に応じて左右揺動可能に配して成る請求項 1 記載の顔面撮像装置。

【請求項 5】

前記頭部支持部材が、顔の頭頂側非観察領域を 1 点で支持すると共に、撮像方向に応じて左右揺動可能に配されて成る請求項 1 記載の顔面撮像装置。

【請求項 6】

前記頭部支持部材が、顔の頭頂側非観察領域を左右 2 点で支持する請求項 1 記載の顔面撮像装置。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 顔面撮像装置

【技術分野】

【０００１】

本発明は、複数の方向から顔を同一撮像条件で撮像することのできる顔面撮像装置に関する。

【背景技術】

【０００２】

例えば、皮膚科・形成外科・整形外科等で皮膚表面及び皮下の治療部位にレーザー光を照射して治療を行うレーザー治療が行われている。

特にニキビ痕治療のように治療部位が顔にあるとき、患者は治療部位を直接見ることができないことから、医師はデジタルカメラにより撮像した画像をコンピュータに取り込んでモニタに映し出すことにより、術前のインフォームドコンセントや、術後の治療効果の確認・患者への説明を行なっている。

【０００３】

しかしながら、治療部位を撮像するときは、適当な距離で撮像してしまうため、画像としてみたときの治療部位の大きさも微妙に異なるだけでなく、デジタルカメラの特性上、被写体の明るさはもちろんのこと、周囲の明るさ、背景の色、光線の方向などにより撮像される画像の明るさも異なる。

このため、術前に撮像した画像のみに基づいて治療方法などを説明する術前のインフォームドコンセントを行う場合や、術後に撮像した画像のみに基づいて治療効果の説明をすることはできても、術前術後に撮像した二つの画像は明るさなどが異なることから客観的に比較することができず、的確な説明を行うことが困難であった。

【０００４】

そこで出願人は、常に同じ距離／同じ明るさで顔を撮像することができるよう、顔を入れる開口部を形成した遮光ボックスに、その顔を撮像する撮像カメラと、開口部に対して紫外線照明光と可視光照明光を択一的に照射する照明装置を内蔵させ、前記開口部の周囲に顔の周囲に当接されて開口部と顔の隙間を塞いで外光の漏れを防ぐフェイスクッションを設けた顔面撮像装置を提案した。

【特許文献１】 特開２００４－８１７３５公報

【０００５】

しかしながら、これによれば顔を正面からしか撮像できないため、額から鼻にかけてのＴゾーンや頬正面の肌を撮像することはできるが、頬の側面側の肌を撮像するときに顔の向きを一定にすることはできない。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

そこで本発明は、複数の方向から顔を同一撮像条件で撮像できるようにすることを技術的課題としている。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

この課題を解決するために、本発明は、被写体となる顔を入れる開口部が形成された筐体内に、その顔を撮像する撮像カメラが配されて成る顔面撮像装置において、前記筐体内に入れた顔の頭頂側非観察領域に押し当てることにより頭部の位置を規制する前後上下位置調整可能な頭部支持部材と、顔の正面及び左右頬部が前記撮像カメラに正対するように撮像方向に応じて顎の位置を規制する顎載台とで、被写体となる顔を撮像カメラの合焦点に保持する顔面保持機構を備えたことを特徴とする。

【発明の効果】

【０００８】

本発明によれば、筐体内で頭部と顎が支持されて、顔が撮像カメラの合焦点に位置決め

される。

このとき頭部支持部材は、肌を観察する場合に画像データとして必要のない毛髪部分などの頭頂側非観察領域に押し当てられるので、必要な画像が支持部材により隠れることなく、必要な部分全体を撮像することができる。

また、顎載台は、顔の正面及び左右頬部が前記撮像カメラに正対するように撮像方向に応じて顎の位置を規制する。

したがって、顎は顎載台に載せられて顔の向きに応じた位置に支持され、その顎が頭部支持部材で支持されるので、撮像カメラに対して、同じ距離、同じ角度で顔を撮像することができる。

このとき、撮像領域を顔よりも小さくしておけば、背景の明るさに影響されないので、同じ明るさで撮像できる。

【０００９】

また、顎載台に、請求項２に記載されたように、下顎骨の背面側に当接される突起を形成すれば、顎を正確に位置決めすることができる。

さらに、顎載台は撮像方向に応じて顎の位置を規制するため、例えば、請求項３に記載されたように撮像方向に応じて複数の顎載部を配列したり、請求項４に記載されたように一つの顎載部を揺動自在に配したものであってもよい。

【００１０】

ここで、頭部支持部材は、請求項５に記載されたように、顔の頭頂側非観察領域を１点で支持するものを撮像方向に応じて左右揺動可能に配してもよい。

また、請求項６に記載されたように、頭頂側非観察領域を左右２点で支持するようにすれば、顎と頭部で３点支持され、顔の向きを変えたときでも頭部支持部材を揺動させることなく、極めて安定的に顔を支持することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１１】

本例では、複数の方向から顔を同一撮像条件で撮像するという課題を、顔を簡単に撮像カメラの合焦点に保持することができ、しかも、撮像の邪魔にならない顔面保持機構を配することにより実現した。

【００１２】

図１は本発明に係る顔面撮像装置の断面図、図２は外観斜視図、図３は他の実施形態の要部を示す説明図である。

【００１３】

図１～図２に示された顔面撮像装置１は、筐体２内に、顔３を撮像する撮像カメラ４が配されて成り、その撮像カメラ４から出力された画像信号をコンピュータ５に取り込んで映し出すことができるようになっている。

筐体２の正面には顔３を入れる開口部６が形成され、その内部には乳白色の光拡散板７が設けられて、その裏面側に配された光源（図示せず）からの光を拡散して顔に照射できるようになされている。

本例では、例えば撮像カメラ４の光軸を囲むように、環状又は直管状の紫外線発光管と白色発光管を備えている。

【００１４】

紫外線画像は、「老化角質」の部分（図示せず）が白色を呈し、「脂性肌」の部分がオレンジ色を呈し、識別容易であるが、「普通肌」「乾性肌」「メラニン」の夫々は紫系で識別し難い。

このため、コンピュータ５で画像処理を施し、可視光画像と紫外線画像の差分に基づき明るさやコントラストを調整して、白色の「老化角質」、オレンジ色の「脂性肌」、明るい「普通肌」と、中間トーンの「乾性肌」と、暗い「メラニン」を識別可能な合成画像を出力する。

【００１５】

開口部６には、被写体となる顔３を撮像カメラ４の合焦点に保持する顔面保持機構８が

設けられている。

この顔面保持機構 8 は、筐体 2 内に入れた顔 3 の頭頂側非観察領域に押し当てることにより頭部の位置を規制する前後上下位置調整可能な頭部支持部材 9 と、顔の正面及び左右頬部が前記撮像カメラに正対するように撮像方向に応じて顎の位置を規制する顎載台 10 からなる。

【0016】

頭部支持部材 9 は、顔 3 の頭頂側非観察領域を 1 点で支持する支持シャフト 11 を下端に取り付けた上下位置調整軸 12 が、筐体 2 内で左右に揺動するアーム 13 に取り付けられて成る。

なお、支持シャフト 11 にはその前後位置を調整する前後位置調整ノブ 11a が設けられ、上下位置調整軸 12 には支持シャフト 11 の上下位置を調整する上下位置調整ノブ 12a が設けられている。

ここで頭頂側非観察領域とは、撮像されても皮膚状態を観察する対象とならない領域をいい、例えば毛髪がある場合は毛髪の生え際近傍若しくはこれより頭頂側である。

【0017】

また、顎載台 10 は、正面及び左右 45° の撮像方向に応じて合計 3 つの顎載部 10a ~ 10c を、正面及び左右両側に中心角 45° で配列して形成されている。

顎載台 10 の各顎載部 10a ~ 10c には、顎を載せた時に下顎骨の背面側に当接される突起 14 が形成されている。

【0018】

以上が本発明の一例構成であって、次にその作用について説明する。

まず、頭部支持部材 9 の支持シャフト 11 を正面に位置させてその前後上下位置を調整作業を行い、顔 3 が撮像カメラ 4 の合焦点に保持されるように頭部支持部材 9 を非観察領域外に位置決めしておく。

この位置は個人によって大きな差があるものではないので、一旦位置決めしたものを撮像するたびに位置決めし直す必要はない。

【0019】

そして、正面の顔画像を撮像するときは、支持シャフト 11 を正面に位置させた状態で、顔を開口部 6 に入れ、顔 3 の頭頂側を支持シャフト 11 の先端に当接させ、顎を中央の顎載部 10b に載せて下顎骨の背面側を突起 14 に当接させれば、顔を正面に向けた状態で上下 2 点が位置決めされるので、常に一定条件で撮像できる。

【0020】

また、右 45° の顔画像を撮像するときは、頭部支持部材 9 のアーム 13 を揺動させて支持シャフト 11 を左 45° に揺動させてから、顔 3 を左 45° に向けて開口部 6 に入れ、その頭頂側を支持シャフト 11 の先端に当接させ、顎を左側の顎載部 10a に載せて下顎骨の背面側を突起 14 に当接させれば、顔の右 45° を正面に向けた状態で上下 2 点が位置決めされるので、右 45° の顔画像を常に一定条件で撮像できる。

【0021】

さらに、左 45° の顔画像を撮像するときは、頭部支持部材 9 のアーム 13 を揺動させて支持シャフト 11 を右 45° に揺動させてから、顔 3 を右 45° に向けて開口部 6 に入れ、その頭頂側を支持シャフト 11 の先端に当接させ、顎を左側の顎載部 10c に載せて下顎骨の背面側を突起 14 に当接させれば、顔の左 45° を正面に向けた状態で上下 2 点が位置決めされるので、左 45° の顔画像を常に一定条件で撮像できる。

【0022】

このようにして、顔 3 の撮像方向に応じた位置に顎が支持されると共に、その顎が頭部支持部材 9 で支持されるので、撮像カメラ 4 に対して、同じ距離、同じ角度で顔を撮像することができる。

このとき頭部支持部材 9 は、肌を観察する場合に画像データとして必要のない毛髪部分などの頭頂側非観察領域に押し当てられるので、必要な部分が支持部材 9 により隠れることがない。

また、撮像領域を顔よりも小さくしておけば、背景の明るさに影響されないので、同じ明るさで撮像できる。

【0023】

図3は本発明の他の実施形態を示し、本例では、頭部支持部材21が揺動不能に設けられており、顔3の頭頂側非観察領域を左右2点で支持する二本の突起22R、22Lが先端に形成された支持シャフト23を下端に取り付けた上下位置調整軸24からなり、この頭部支持部材21が、図1に示す顔面撮像装置1の頭部支持部材9に替えて筐体2の天井部に固定されている。

支持シャフト23にはその前後位置を調整する前後位置調整ノブ23aが設けられ、上下位置調整軸24には支持シャフト23の上下位置を調整する上下位置調整ノブ24aが設けられている。

この頭部支持部材21が、図1に示す顔面撮像装置1の頭部支持部材9に替えてその天井部に固定されている。

【0024】

そして、正面の顔画像を撮像するときは、予め頭部支持部材21の支持シャフト23の前後上下位置を調整作業して、頭部支持部材21を非観察領域外に位置決めしておく。

この状態で、顔3を開口部6に入れ、顔3の正面頭頂側（両眼の頭頂側）を突起22R、22Lの先端に当接させ、顎を中央の顎載部10bに載せて下顎骨の背面側を突起14に当接させれば、顔3の頭頂側左右2点と顎が3点で安定的に支持され、常に一定条件で撮像できる。

【0025】

また、右45°の顔画像を撮像するときは、顔3を左45°に向けて開口部6に入れ、顔の右側面頭頂側（右眼・右耳の頭頂側）を突起22R、22Lの先端に当接させ、顎を左側の顎載部10aに載せて下顎骨の背面側を突起14に当接させれば、顔の右側面頭頂側左右2点と顎が3点で安定的に支持され、常に一定条件で撮像できる。

【0026】

また、左45°の顔画像を撮像するときは、顔3を右45°に向けて開口部6に入れ、顔の左側面頭頂側（左眼・左耳の頭頂側）を突起22R、22Lの先端に当接させ、顎を右側の顎載部10cに載せて下顎骨の背面側を突起14に当接させれば、顔の左側面頭頂側左右2点と顎が3点で安定的に支持され、常に一定条件で撮像できる。

【0027】

このように、本例によれば、顔3が頭部支持部材21及び顎載台10に三点支持されていたので、撮像カメラ4に対して、同じ距離、同じ角度で顔を撮像することができる。

このとき頭部支持部材21は、肌を観察する場合に画像データとして必要のない毛髪部分などの頭頂側非観察領域に押し当てられるので、必要な部分が支持部材21により隠れることがない。

また、撮像領域を顔よりも小さくしておけば、背景の明るさに影響されないので、同じ明るさで撮像できる。

【0028】

なお、上述の説明では、顎載台10として複数の顎載部10a～10cを形成した場合について説明したが、一つの顎載部を円弧状にスライドさせて左右（例えば左右45°）に揺動可能に配する場合でも良い。

【0029】

以上述べたように、本発明によれば、例えば、顔3を正面、左右45°の三方向から撮像する場合に、顔3の向きを変えて開口部6から筐体2内に入れば、頭部支持部材9（21）又は顎載台10からなる顔面保持機構8により顔が撮像カメラ4の合焦点に保持されるので、筐体2内に入れることにより、その顔3を複数の方向から同一撮像条件で撮像することができるという大変優れた効果がある。

【産業上の利用可能性】

【0030】

本発明は、皮膚科・形成外科・整形外科等で皮膚表面及び皮下の治療部位にレーザー光を照射するレーザー治療を行う際に、術前のインフォームドコンセントや、術後の治療効果の確認・患者への説明を行なうための画像データを提供する用途に用いることができる。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】 本発明に係る顔面撮像装置の断面図。

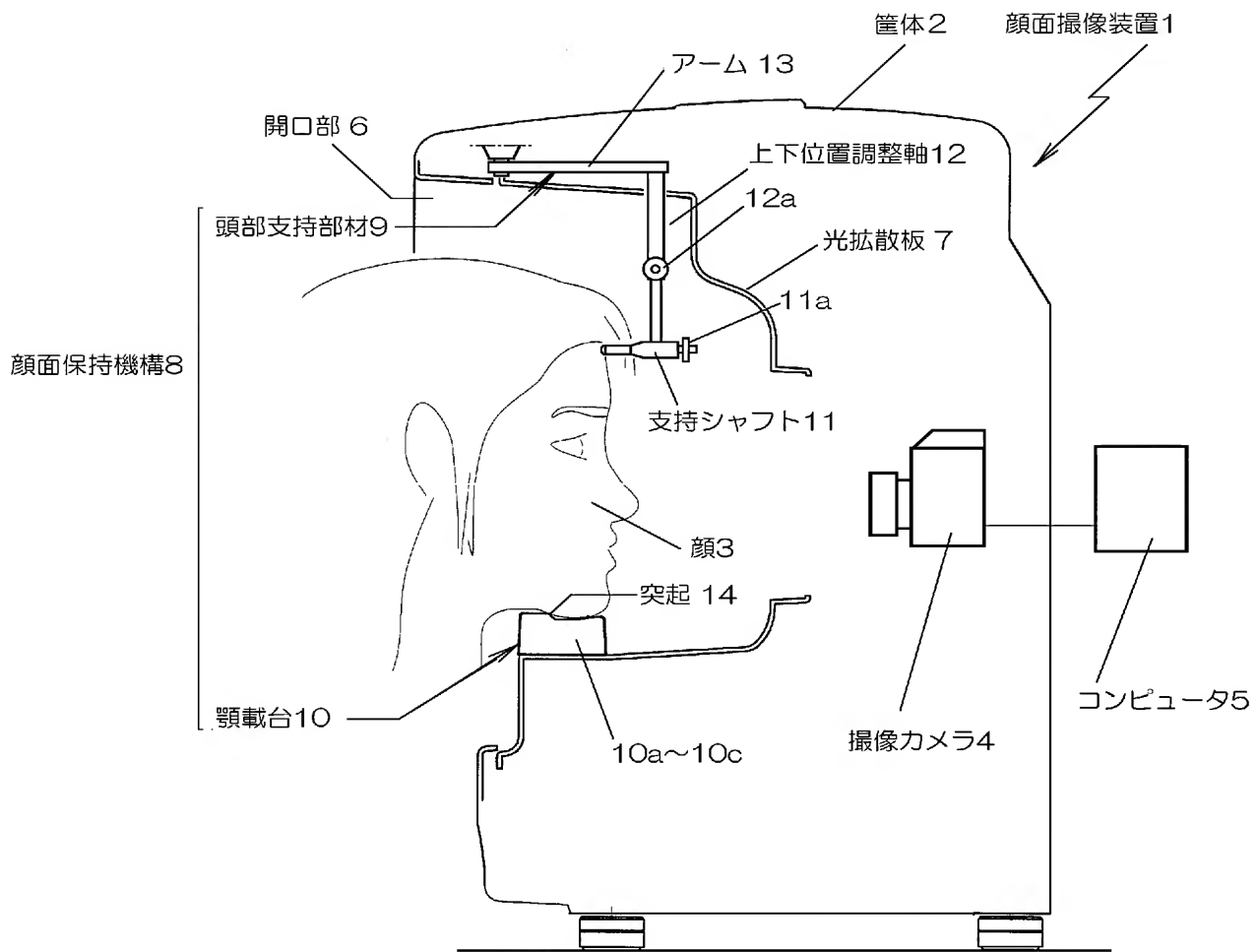
【図2】 外観斜視図。

【図3】 他の実施形態の要部を示す説明図。

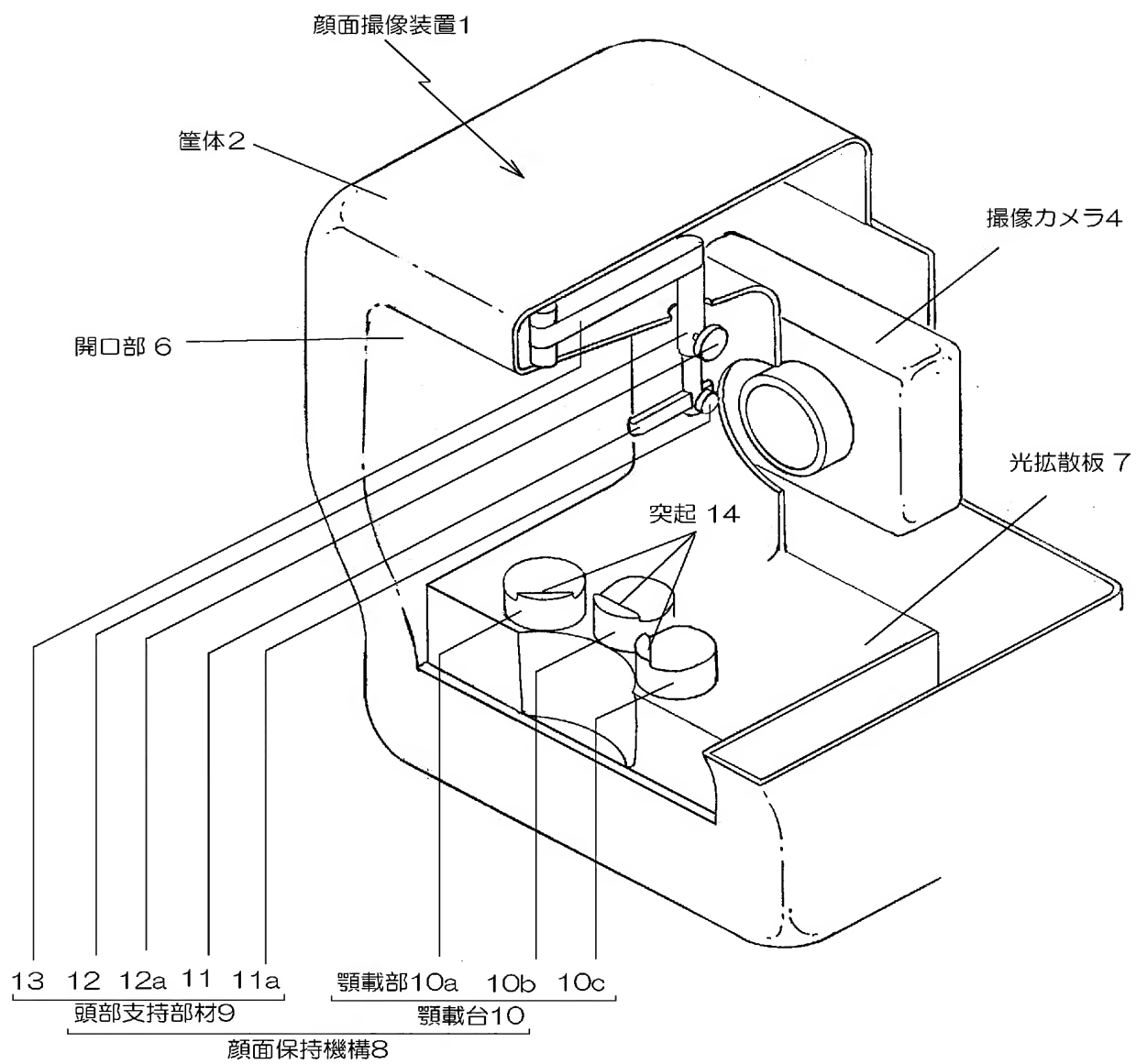
【符号の説明】

【0032】

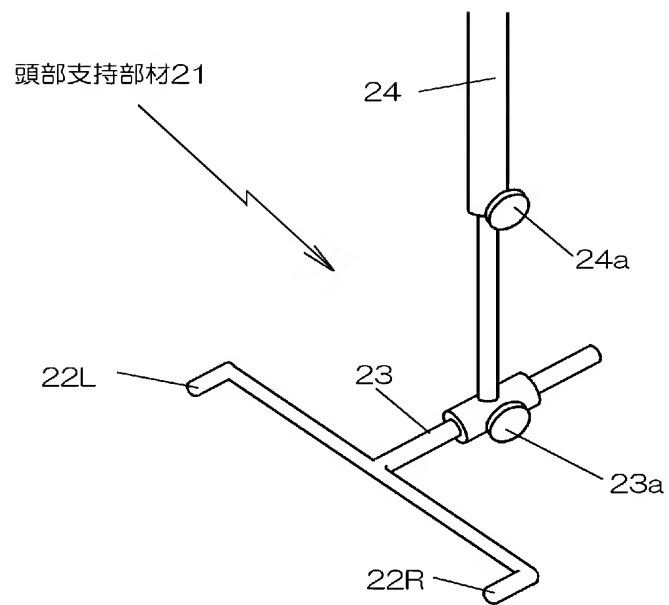
- 1 顔面撮像装置
- 2 筐体
- 3 顔
- 4 撮像カメラ
- 5 コンピュータ
- 6 開口部
- 7 光拡散板
- 8 顔面保持機構
- 9 頭部支持部材
- 10 顎載台
- 10a～10c 顎載部
- 11 支持シャフト
- 11a 前後位置調整ノブ
- 12 上下位置調整軸
- 12a 上下位置調整ノブ
- 13 アーム
- 14 突起



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

複数の方向から顔を同一撮像条件で撮像できるようにする。

【解決手段】

被写体となる顔（３）を入れる開口部（６）が形成された筐体（２）内に、その顔（３）を撮像する撮像カメラ（４）が配され、筐体（２）内に入れた顔（３）の頭頂側非観察領域に押し当てることにより頭部の位置を規制する前後上下位置調整可能な頭部支持部材（９）と、顔（３）の正面及び左右頬部が前記撮像カメラ（４）に正対するように撮像方向に応じて顎の位置を規制する顎載台（１０）とで、被写体となる顔（３）を撮像カメラの合焦点に保持する顔面保持機構（８）を備えた。

【選択図】 図 1

出願人履歴

0 0 0 1 3 8 2 0 0

19931018

住所変更

東京都渋谷区神宮前3丁目1番14号

株式会社モリテックス